

影像顯示技術概論

- 此課程同時也含在
 - 高分子學程
 - 光電顯示學程
 - 光機電學程
 - 機械所課程
 - 應力所課程
- 實驗性同步遠距教學
 - 淡江大學
 - 金門技術學院
 - 澎湖科技大學
 - 清雲科技大學
 - 虎尾科技大學

影像顯示技術概論

上課時間：三, 14:20 ~ 17:30

上課地點：台大應力館113教室

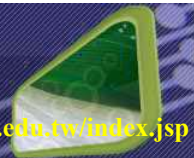
Coordinator: 黃美嬌 副教授 (台大機械所)

*E-mail: mjhuang@ntu.edu.tw

- 請各位同學
 - 簽名與系級
 - 寫資料
 - 修課或旁聽或考慮中
 - 聯絡方式



課程介紹



1. 什麼是影像顯示科技

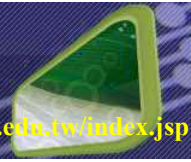
影像顯示科技是「顯示器技術」、「影像內容」與「藝術表現」三者的結合。「顯示器技術」包含了日常生活中可見的顯示平面，例如：液晶顯示器（LCD）、有機發光二極體顯示器（OLED）、電漿顯示器（PDP）等等。透過顯示器而呈現之視覺刺激皆屬於影像內容的一部分。工藝技術和美學設計之結合則是影像顯示科技藝術表現的最佳標的。



影像顯示科技人才培育網

Image Display Technology

<http://www.fpd.edu.tw/index.jsp>



2. 目前台灣影像顯示科技發展狀況

近年來我國影像顯示產業發展蓬勃，至2004年止，我國在大尺寸TFT-LCD面板的供應上，已經躍升為全球第一大生產國。此外，全球影像顯示相關之重要零組件有近30%均在台灣生產，而且各零組件廠商與面板製造商均保持良好之合作關係，因而我國具有良好而穩固之生產線。

平面顯示產業為台灣目前兩兆雙星之一兆，包含LCD、PDP、FED、LCOS和DMD的Projection TV、LED Display以及OLED/PLED等相關產業均快速崛起中，平面顯示技術產業已被公認為台灣繼半導體產業後下一個最重要的明星產業。

影像顯示科技人才培育網

Image Display Technology

<http://www.fpd.edu.tw/index.jsp>



3. 課程目的

透過邀請產學研影像顯示技術專家進行專題演講的方式，引領修課同學了解目前影像顯示產業技術之現況與未來趨勢走向，再利用業界專家的實務經驗，期使上課的同學們能儘速在其相關專業領域中找到切入點，成為我國未來顯示產業研發的中、高階人才。

4. 課程內容 (9/21)

1. 影像顯示技術與趨勢簡介
2. 光電元件物理
3. 液晶材料
4. 次世代LTPS-TFT技術之研發潮流
5. TFT LCD 驅動IC開發
6. 顯示器色彩工程
7. 廣視角技術
8. 以小搏大的投影顯示技術
9. 投影顯示之微機電晶片技術
10. 偏光膜的原理與應用
11. 背光模組之設計與趨勢
12. 有機發光元件與顯示器
13. PDP技術
14. 平面顯示器製程設備
15. 平面顯示器檢測技術與設備
16. 前瞻3D顯示技術

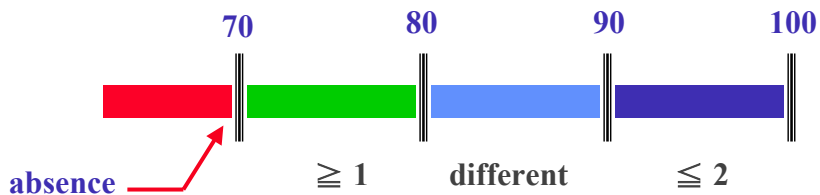
成績評量

- 1. Final Presentation**
(10 min., 60%, 1 person/presentation)
- 2. Signature and Behavior in class/week** (required, 25 %)
(2 points/absence or warming in every week)
(3 points/absence or warming in final presentations)
- 3. Q & A**
Required: assigned for final presentations (5%)
Additional: voluntary in class (15%)

Grading for Presentation

1. Presentation (10 min., 60%, 1 persons)

- * The grading is to be made by averaging out all scores by group members
- * 69 will be given for absence in presentation
- * 70~79: at least one
- * 80~89: no equal points are given
- * 90~100: Less than two



Presentation: grading form

註:最終評分(70~79至少一位, 90~100最多兩位, 80~89不限, 不能有同分, 可以有小數點)

(評分者姓名:)

NO	姓名	題目	時間	初級分數(如A+,B-,C++)	最終評分	發問者
1	周永騰	Patent analysis of LCD probe unit	9:10-9:22			簡鴻斌
2	李建德	Liquids lens at fluid fluid interface	9:22-9:34			陳詩凱
3	黃繼德	虛擬鍵盤	9:34-9:46			賴偉銘
4	吳明彥	工業設計對於平面顯示器品牌行銷之重要性探討	9:46-9:58			戴雅君
5	邱治凱	coordinate input technology for accurate detection of coordinates of a point on a touch display(writing panel)	10:00-10:12			邱傑華
6	黃智麟	E-ink 公司發展之策略選擇	10:12-10:24			董家濤
7	許碩修	廣視角所需液晶垂直配向	10:24-10:36			楊名梧
8	簡鴻斌	Using cellophane to convert a liquid display screen into a three dimensional display	10:36-10:48			陳貞伶
9	陳詩凱	以專利分析與生命週期觀點研究薄膜電晶體液晶顯示器(TFT-LCD)產業之技術發展趨勢	10:48-11:00			孫偉豪
10	賴偉銘	The Display In Mobile Applications	11:00-11:12			周永騰
11	戴雅君	Fluorescence Resonance Energy Transfer(FRET) 醫學影像應用之螢光共振能量轉換顯影	11:12-11:24			李建德
12	邱傑華	Optical biopsy- Optical Coherence Tomography	11:24-11:36			黃繼德
13	董家濤	The LCD business analysis in china market	11:36-11:48			吳明彥
14	楊名梧	色彩再現技術	13:00-13:12			邱治凱
15	陳貞伶	專利侵權處理	13:12-13:24			黃智麟
16	孫偉豪	漸進式混和層有機發光材料	13:24-13:36			許碩修

(70~79:至少一位) (80~89:不限) (90~100:至多兩位)
(不能有同分,可小數點)

Presentation: Grading

Session A		評分者 編號									
No	姓名	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	Average
1	顏毅廣	■									#DIV/0!
2	徐雍智		■								#DIV/0!
3	陳盈順			■							#DIV/0!
4	胡建生				■						#DIV/0!
5	廖進益					■					#DIV/0!
6	蘇凡翰						■				#DIV/0!
7	陳建勳							■			#DIV/0!
8	張資正								■		#DIV/0!
9	李昌平									■	#DIV/0!

(70~79:至少一位) (90~100:至多兩位) (80~89:不限)
(不能有同分,可小數點)

2. Conference-mode presentation:

- * parallel-single combo sessions:
- * parallel sessions: e.g. 9 persons/group, 10 min/each
- * single session: the top one/group,
- * selected chair /session: speaker introduction,
session manager, time control
- * group member: the most diverse backgrounds
- * each speaker vs. question-asker
- * time limited in 3 hours
- * free coffee offered during the breaks
- * Two chairs in one session: assigned in list
- * course member: 114 persons
- * Background: xx departments
- * powerpoint file ready three days before presentations

3. 把握報告時間。

- 每人報告10分鐘，回答問題2分鐘，時間一到就卡)
- 9分鐘: 鈴響一聲
- 10分鐘: 鈴響兩聲，則強制結束，並進入發問時間(每個人有安排一個發問者，若發問者剛好未到，則由主席發問)
- 12分鐘: 鈴響三聲，主席則強制結束，報告者結束下台。

4. 切勿遲到，時間是不等人的!!

5. If one is late for presentation, the chair may wait for 1 minute, then move on to the next. Announce to all.

Final Exam: Group and Room

時間	地點	活動說明
8:40~8:50	應力所國際會議廳	議程說明
9:00~11:00	各組場地	分組報告
11:00~11:20		Coffee Break
11:20~12:20	應力所國際會議廳	各組冠軍報告
12:20~	應力所國際會議廳	結束

→95

- The group champion presentation requires attendance to all.
- Absence leads to take out 4 points in total scores.

Presentation: Chair, Group and Room

分組	所在教室	主席1/主席2/計時鈴聲
第A組	應231	李昌平/顏毅廣/陳建勳
第B組	應402	王得耀/邱漢儒/林世偉
第C組	應233	盧香吟/詹有驊/江通儒
第D組	應力所國際會議廳	蔡鴻文/張栢灝/李銘哲
第E組	應113	林學敏/石玉清/簡苓芝
第F組	應111	林勁戎/賴文鴻/詹惠婷

Administration for presentation

- 發放： 1.計分票、2.碼表&按鈴、3.pointer
- 主席2：當場輸入成績,主席1：監票
- 主席2於coffee break：回報各組第一名到一樓

- 主席工作：
 - 負責報出”報告人的姓名與題目”，並報出”提問者的姓名”
 - 嚴格控管時間
 - 10 分鐘（響二聲）：強制報告結束
 - 12 分鐘（響三聲）：強制請報告者下台
 - 維護會場秩序

- 鈴聲負責人工作：
 - 監看時間： 9 分鐘（響一聲），
 - 10 分鐘（響二聲）
 - 12 分鐘（響三聲）

Final Exam: Group and Room

分組	所在教室	各組第一名
第A組	應231	TBD
第B組	應402	TBD
第C組	應233	TBD
第D組	應力所國際會議廳	TBD
第E組	應113	TBD
第F組	應111	TBD

報告題目

Procedure and Selection for Topics

Topics: (10 min., 60%, 1 persons)

- **must** be approved and **announced in class**.
 - must be different from uploaded reports/lectures/peers'
 - The outline required to be approved **three weeks before the show**.
(**11/9**與**12/21**, List: name, title, outline: ~ 5行即可)
 - No topics are similar
 - First decided, first announced
 - All slides present in lecture are not allowed to be demonstrated, but revised is fine.
- * Total pages for 10 min. presentation:
- 12 ~ 18 pages recommended
 - from "outline" to "conclusion/summary")

Guides for Presentation

1. Your **thesis/dissertation** related issues:
 - assist you in organizing the introduction/theory/experiment
 - discuss in specific phenomena
 - survey techniques/experiments/devices/materials/system
 - in-depth understanding in specific issues
2. **Interests**
 - Technology: materials/devices/systems/integration(光電力磁熱流聲)
 - Applications: medicine, environmental, biology, foods and drugs
3. **Welcome for discussion** after the first submission
4. Not “ **Google-search style**”,
but **journal/conference-based professional** style.
 - ≥ 3 papers as a base to digest in coherence
 - 3C: Clear, Correct, Concise

Presentation Guide

5. clear problem definition or the purpose of the work
6. Significance
 - impact
 - attractive/ stimulating subject and title which will interest a large group
 - technology review/comparison/ pros and cons / limitation.....

Titles in Fall 2004

1	應力所	微懸臂樑生化感測器的研究和發展新方向
2	工科海洋所	奈米生物技術之單DNA分子的操控
3	電機所	超音波影像量測系統 -- 肱動脈血管擴張反應之分析
4	應力所	單分子影像與操控之應用
5	機械所	On-chip miniaturization genetic analysis system
6	醫工所	Nanoparticles as gene delivery systems
7	電機所	Modeling the dynamic networks of genes and metabolisms uses time series of genomic and protein data by DNA microarray
8	工科海洋所	相位調製之SPR技術
9	醫工所	Using Porous Nanoparticles as immunoisulative material to creative an artificial organ
10	物理系	內部全反射式螢光近場光學顯微鏡在生物膜與胞吞作用及單分子偵測的應用

Titles in Fall 2004

11	國企所	Where Business Opportunities Intersect with Advancing Technology
12	畜產學研究所	奈米生物技術應用於心臟外科手術之潛力
13	國企所	Real-Options Valuation For a Biotechnology Company
14	畜產學研究所	The Applications of chitin, chitosan and their oligomers—a nano-pharmaceutical
15	機械所	The Continuous Wavelength Fluorescence Detection System for Real-Time PCR Fluorescence Monitoring in Micro Liter Volume Reactor
16	土木所	奈米殼之Self-assembled製程與生醫方面之應用
17	醫工所	Molecular Recognition-Mediated Fabrication of Protein Nanostructures by Dip-Pen Nanolithography
18	園藝所	磁性奈米粒子在生物技術上的應用

報告格式

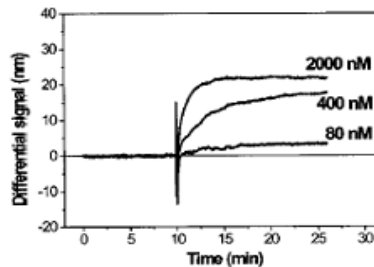
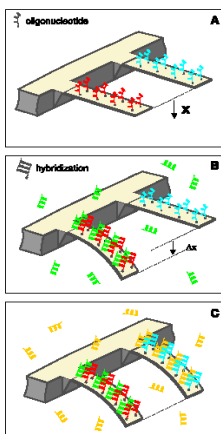
Title 32 points

- Level 1 28 points
 - Level 2 24 points
 - Level 3 20 points
- Use **Arial** or 標楷體
- The template is good for a seminar room with 10 rows of seats or less. If the room is bigger, use 28 points for level 1, 24 points for level, and 20 points for the rest.
- , . \ ; : ! ? 「 」 『 』 () 【 】 # % * ※ ○ ◎ □ + - x ÷ < >
= \$ ¥ £ ° m m c m k m k g c c

Color Template (1)

1 Color											
H6 S81 L189	H14 S100 L183	H35 S255 L227	H67 S32 L180	H121 S255 L54	H129 S255 L74	H130 S255 L83	H135 S110 L211	H143 S71 L176	H144 S193 L218	H147 S255 L57	H149 S255 L70
R210 G174 B168	R211 G173 B154	R255 G246 B199	R178 G189 B170	R0 G108 B93	R0 G143 B147	R0 G157 B165	R192 G224 B230	R154 G182 B198	R190 G225 B246	R0 G63 B113	R0 G70 B139
H151 S118 L125	H152 S163 L58	H165 S83 L205	H167 S108 L66	H201 S119 L58	H238 S255 L69	H240 S134 L158	H253 S167 L151	H0 S0 L221	H0 S0 L255		
R67 G120 B182	R21 G53 B95	R188 G192 B221	R38 G42 B94	R71 G31 B85	R137 G0 B55	R209 G107 B144	R219 G83 B90	R221 G221 B221	R255 G255 B255		

Hybridization experiment



Three successive hybridization experiments with different 12-mer oligonucleotide concentrations using one array. *The concentration detection limit was calculated to be 10 nM.*

The buffer solution was *manually* exchanged by a micropipette.

J. Fritz et al., Translating biomolecular recognition into nanomechanics, Science (2000), Vol. 288, pp. 316-318. (16 or 18 points, Italian)

若有用到別人的圖請在當頁加出處

Reference

- ❖ <http://ccms.ntu.edu.tw/~juang/BCbasics/Nucleic1.htm>
- ❖ G. Karp, *Cell and molecular biology – concepts and experiments*, John Wiley & Sons, 1999.
- ❖ J. Fritz et al., *Translating biomolecular recognition into nanomechanics*, *Science* (2000), Vol. 288, pp. 316-318.
- ❖ G. Wu et al., *Origin of nanomechanical cantilever motion generated from biomolecular interactions*, *PANS* (2001), Vol. 98 (4), pp. 1560-1564.
- ❖ K.-M. Hansen et al., *Cantilever-based optical deflection assay for discrimination of DNA single-nucleotide mismatches*, *Analytical Chemistry* (2001), Vol. 73, pp. 1567-1571.
- ❖ J. Thaysen et al., *Cantilever-based Bio-chemical sensor integrated in a microfluid handling system*, *IEEE* (2001), pp. 401-404.
- ❖ R. Marie et al., *Adsorption kinetics and mechanical properties of thiol-modified DNA-oligos on gold investigated by microcantilever sensors*, *Ultramicroscopy* (2002), Vol. 91, pp. 29-36.